

Kepadatan dan Pola Sebaran *Bellucia pentamera* Naudin di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang

Density and Distribution Patterns of Bellucia pentamera Naudin in the Rehabilitation Zone of Gunung Palung National Park, Ketapang Regency

Fiqrudina Sain Saputri, Rafdinal, Dwi Gusmalawati*

Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura

*e-mail: dwi.gusmalawati@fmipa.untan.ac.id

Abstrak. Jambu tangkalak adalah tumbuhan asing invasif yang berbentuk pohon, termasuk ke dalam famili Melastomataceae. Jambu tangkalak (*Bellucia pentamera*) berpengaruh bagi hutan yang sedang direhabilitasi dan harus cepat untuk dikendalikan karena dapat menghambat pertumbuhan tumbuhan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepadatan dan pola sebaran *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei-Juni 2023 dengan menggunakan metode survei dan plot tunggal berukuran 100 x 100 m yang di dalamnya terdapat sub plot berukuran 10 x 10 m. Data dianalisis menggunakan persamaan kepadatan dan pola sebaran Indeks Morisita terstandarisasi. Kepadatan *B. pentamera* strata *seedling* sebanyak 1485 individu/ha dengan kepadatan relatif 42,2%, strata *sapling* yaitu sebanyak 2017 individu/ha dengan kepadatan relatif 57,4%, dan strata pohon sebanyak 14 individu/ha dengan kepadatan relatif 0,4%. Nilai standar derajat morisita *B. pentamera* diketahui sebesar 0,52. Berdasarkan hal tersebut, pola sebaran *B. pentamera* adalah mengelompok dengan kepadatan pada strata *sapling* jumlahnya lebih dominan dibandingkan strata *seedling* dan pohon.

Kata kunci: *Bellucia pentamera*; kepadatan; pola sebaran

Abstract. Jambu tangkalak is a tree-shaped invasive alien plant belonging to the Melastomataceae family. Jambu tangkalak (*Bellucia pentamera*) affects forests that are being rehabilitated and must be quickly controlled because it inhibits the growth of other plants. This study aimed to determine the density and distribution pattern of *B. pentamera* in the Rehabilitation Zone of Gunung Palung National Park. The data were collected from May to June 2023 using a survey method with single plot measuring 100 x 100 m in which there were sub-plots measuring 10 x 10 m. The data were analyzed by using density equations and standardized Morisita Index distribution patterns. The density of *B. pentamera* seedling stratum was 1485 individuals/ha with a relative density of 42.2%, sapling stratum was 2017 individuals/ha with a relative density of 57.4%, and tree stratum was 14 individuals/ha with a relative density of 0.4%. The standard value of the degree of morisita of *B. pentamera* was known to be 0.52. Based on this, the distribution pattern of *B. pentamera* is clustered with the density at the sapling stratum being more dominant than the seedling and tree strata.

Kata kunci: *Bellucia pentamera*; density; distribution pattern

PENDAHULUAN

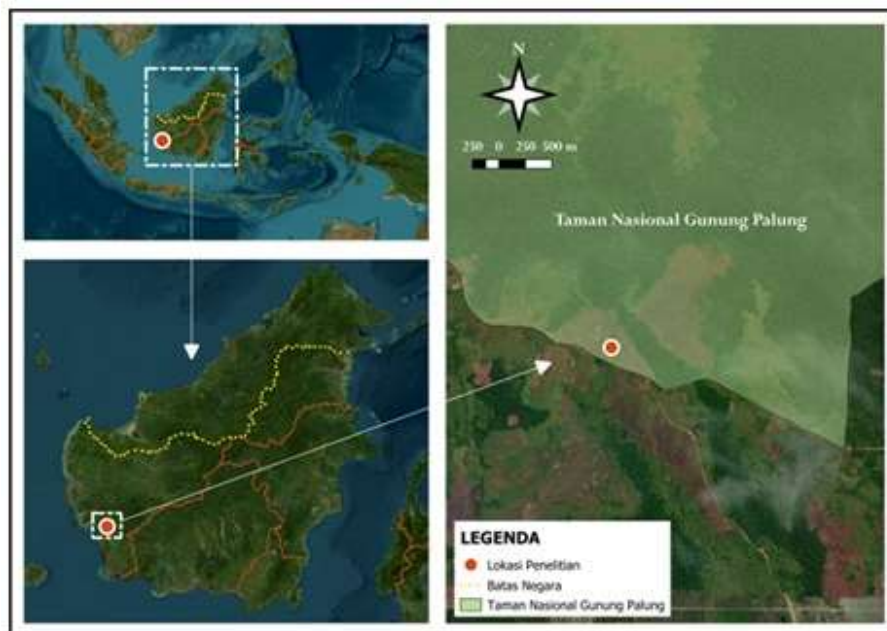
Tumbuhan asing invasif adalah jenis tumbuhan yang masuk ke dalam lingkungan baru dan menginvasinya, serta mengambil alih habitat tumbuhan asli. Jambu tangkalak (*Bellucia pentamera*) termasuk spesies asing invasif di Indonesia yang mengancam ekosistem (Innayah & Solfiyeni, 2021). Tumbuhan ini memiliki toleransi yang tinggi dan tingkat kemampuan yang baik untuk adaptasi, kompetisi, dan reproduksi (Solfiyeni *et al.*, 2023). *B. pentamera* berbuah sepanjang tahun dan bisa menjadi ancaman bagi pertumbuhan tumbuhan lain di sekitarnya. Pada sebagian besar hutan tropis di Asia Tenggara ditemukan buah dan biji *B. pentamera* yang dikhawatirkan dapat menginvasi dan mengambil alih habitat spesies asli. Renner (1986) juga mencatat bahwa *B. pentamera* menghasilkan buah dengan banyak biji kecil. Hewan seperti burung, monyet, dan kelelawar menyebarkan buah ini, sehingga *B. pentamera* dapat tumbuh dan menginvasi hutan. Contoh daerah yang telah diinvasi adalah hutan Harapan Jambi (De Kok *et al.*, 2015). Hal yang sama juga terjadi di Kawasan Taman Nasional Gunung Palung.

Taman Nasional Gunung Palung berada di Kalimantan Barat dan dibagi menjadi beberapa zonasi. Salah satunya adalah zona rehabilitasi, yang mengalami kerusakan dan membutuhkan upaya untuk memperbaiki habitat dan ekosistemnya. Beberapa upaya dilakukan seperti penanaman beberapa jenis tumbuhan di Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung yang bertujuan untuk mendiversifikasi struktur komposisi vegetasi, mendukung pemulihan ekosistem, dan melestarikan keanekaragaman hayati. Tantangan muncul ketika tumbuhan invasif *B. pentamera* ditemukan di lokasi tersebut dan mengganggu keseimbangan ekologis dengan menekan spesies lainnya. Setiawan *et al.* (2022) menunjukkan bahwa *B. pentamera* di luar kawasan Taman Nasional Gunung Palung telah berhasil mendominasi dan menguasai komunitas vegetasi secara ekstensif. Invasi *B. pentamera* ini disebabkan Selain itu, iadanya kegiatan tebang pilih yang membuat kondisi kawasan memiliki intensitas cahaya yang tinggi, sehingga mempercepat pertumbuhan *B. pentamera* (Dillis *et al.*, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepadatan dan pola sebaran *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung. Informasi tentang tingkat kepadatan serta pola sebarannya dapat membantu dalam merancang strategi pengelolaan yang lebih efektif. Selain itu, informasi tentang sebaran populasi tumbuhan invasif ini dapat memberikan wawasan penting mengenai interaksi *B. pentamera* dengan hutan yang sedang direhabilitasi. Hasil analisis data kepadatan dan pola sebaran nantinya dapat membantu mengidentifikasi area-area *B. pentamera* yang paling dominan dan memberikan dasar untuk tindakan pengendalian yang lebih tepat guna.

BAHAN DAN METODE

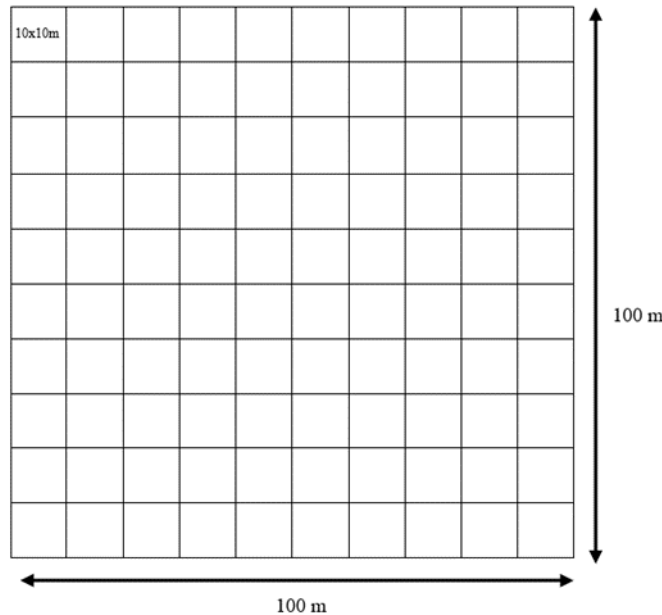
Penelitian ini dilaksanakan dari Mei hingga Juni tahun 2023 di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat (Gambar 1). Secara geografis, Taman Nasional Gunung Palung terletak diantara 01° 03'-01° 22' LS dan 109° 54'-110° 28' BT. Berdasarkan rekonstruksi batas pada tahun 2000 oleh Subiphut Ketapang sesuai dengan surat Kepala Badan Planologi, Departemen Kehutanan dan Perkebunan Nomor: 1097/VII/Kp/4.2.2/1999 tanggal 9 Juli 1999, menetapkan luas kawasan Taman Nasional Gunung Palung 95.542,10 Ha. Sebagian besar wilayah Taman Nasional Gunung Palung adalah hamparan dataran rendah dengan jajaran perbukitan dan gunung di tengahnya. Puncak tertinggi di wilayah ini adalah Gunung Palung dengan ketinggian 1.116 mdpl dan Gunung Panti dengan ketinggian 1.050 mdpl (Taman Nasional Gunung Palung, 2024).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian kepadatan dan pola sebaran *B. pentamera* Naudin di zona rehabilitasi kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang

Metode survei dilakukan untuk membuat petak contoh berupa petak tunggal berukuran 100 x 100 m yang terdiri dari sub plot 10 x 10 m (Gambar 2). Plot tunggal digunakan karena lokasi penelitian memiliki vegetasi tumbuhan, topografi dan faktor abiotik yang relatif sama (Wijana, 2014).

Pembuatan plot dilakukan dengan penandaan titik lokasi yang representatif dan terdapat tumbuhan *B. pentamera*. Pengukuran panjang tepi plot 100 meter dilakukan dengan bantuan GPSMAP 64s SEA untuk memastikan plot memiliki arah, kemudian pengukuran sejajar dengan sisi pertama sejauh 100 m dan dilanjutkan dengan sisi plot lainnya. Plot berukuran 100 x 100 m yang sudah terbentuk, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sub plot berukuran 10 x 10 m. Penandaan sudut-sudut sub plot menggunakan pancang hingga membentuk persegi berukuran 10 x 10 m. Tali rafia dipasang di setiap sisi sub plot untuk memastikan sisi sub plot sejajar dengan tepi plot utama.



Gambar 2. Bentuk petak penelitian kepadatan dan pola sebaran *B. pentamera* Naudin pada zona rehabilitasi kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang

Data yang dikumpulkan terdiri dari tumbuhan *B. pentamera* strata *seedling*, *sapling*, dan pohon. *Seedling* diklasifikasikan mempunyai tinggi kurang dari 1,5 m, *sapling* mempunyai tinggi lebih dari 1,5 m, dan pohon mempunyai diameter lebih dari 10 cm (Inayah & Solfiyeni, 2021). Setiap sub plot dihitung jumlah *seedling*, *sapling*, dan pohon yang ditemukan. Tumbuhan strata pohon lainnya selain *B. pentamera* yang ditemukan di petak penelitian juga dihitung jumlahnya. Suhu dan kelembapan menggunakan *hygrometer* digital HTC-1, pH tanah menggunakan *soil tester* B19005, serta intensitas cahaya menggunakan lux meter AS803.

Kepadatan *B. pentamera* dianalisis menggunakan persamaan kepadatan (Odum, 1993) dan frekuensi (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974) sebagai berikut:

$$K = \frac{\text{Jumlah individu } B. \text{ pentamera}}{\text{Luas area}}$$

$$KR = \frac{\text{Kepadatan suatu tingkatan jenis}}{\text{Kepadatan seluruh tingkatan jenis}}$$

$$F = \frac{\text{Jumlah kuadrat ditemukan suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh kuadrat}}$$

Pola sebaran diukur dengan menggunakan persamaan Indeks Morisita terstandarisasi (Krebs, 1989) dari data jumlah individu dan sub plot, sebagai berikut:

1. Indeks Morisita

$$I_d = n \left[\frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right]$$

Keterangan:

Id = Indeks dispersi morisita

n = Jumlah sub plot pengamatan

- Σx = Jumlah individu dalam semua sub plot
- Σx^2 = Total dari kuadrat individu dalam semua sub plot

2. Indeks Keseragaman

$$M_u = \frac{x_{0.975}^2 - n + \Sigma x_i}{(\Sigma x_i) - 1}$$

3. Indeks Pengelompokan

$$M_c = \frac{x_{0.025}^2 - n + \Sigma x_i}{(\Sigma x_i) - 1}$$

Keterangan:

$x_{0.975}^2$ = Nilai chi-square dari tabel dengan derajat bebas (n-1), selang kepercayaan 97,5%

$x_{0.025}^2$ = Nilai chi-square dari tabel dengan derajat bebas (n-1), selang kepercayaan 2,5%

Σx_i = Jumlah individu dari suatu spesies pada sub plot ke-i

n = Jumlah sub plot

Menurut Krebs (1989), nilai I_p akan menunjukkan pola sebaran spesies tumbuhan yang dominan. Salah satu dari empat persamaan ini akan berlaku:

1. Apabila $I_d \geq M_c > 1.0$, maka:

$$I_p = 0.5 + 0.5 \left(\frac{I_d - M_c}{n - M_c} \right)$$

2. Apabila $M_c > I_d \geq 1.0$, maka:

$$I_p = 0.5 \left(\frac{I_d - 1}{M_c - 1} \right)$$

3. Apabila $1.0 > I_d > M_u$, maka:

$$I_p = -0.5 \left(\frac{I_d - 1}{M_c - 1} \right)$$

4. Apabila $1.0 > M_u > I_d$, maka:

$$I_p = -0.5 + 0.5 \left(\frac{I_d - M_u}{M_u} \right)$$

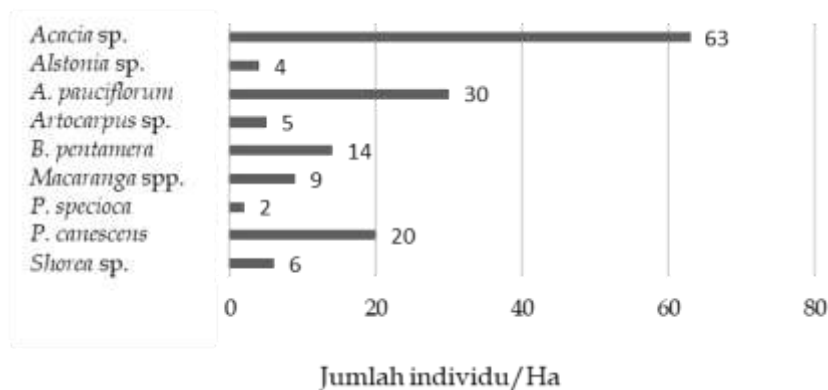
$(I_p) = 0$, pola persebaran acak

$(I_p) > 0$, pola persebaran mengelompok

$(I_p) < 0$, pola persebaran merata

HASIL

Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung memiliki struktur komposisi vegetasi dari berbagai spesies tumbuhan lokal. Komposisi ini mencakup tumbuhan *Acacia sp.*, *Alstonia sp.*, *Archidendron pauciflorum*, *Artocarpus sp.*, *Macaranga spp.*, *Parkia speciosa*, *Peronema canescens* dan *Shorea sp.*, yaitu sebanyak 139 individu. *Acacia sp.* ditemukan paling banyak daripada tumbuhan strata pohon lainnya yaitu 63 individu (Gambar 3). Pada lokasi penelitian lebih banyak *B. pentamera* yang tumbuh di bekas pohon tumbang (Gambar 4).

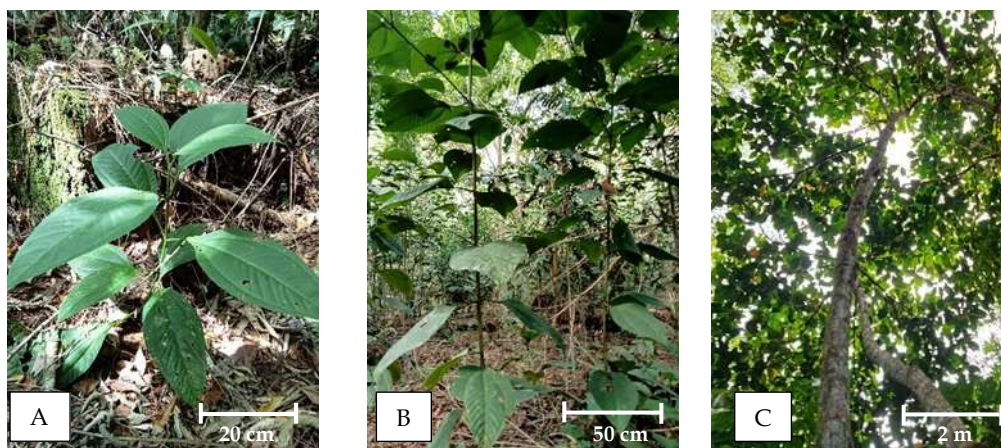


Gambar 3. Tumbuhan strata pohon di zona rehabilitasi kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang



Gambar 4. Bekas pohon tumbang yang menjadi substrat bagi *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang

Berdasarkan penelitian ini di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang ditemukan 3 tingkatan pertumbuhan *B. pentamera*, yaitu strata *seedling*, *sapling* dan pohon. *B. pentamera* strata *seedling* yang ditemukan memiliki tinggi 4-100 cm. Strata *sapling* yang ditemukan memiliki tinggi 1,5-3 m dengan diameter pohon setinggi dada (dbh) tidak lebih dari 20 cm. Strata pohon yang ditemukan memiliki tinggi 9-13 m (Gambar 5).



Gambar 5. Tingkat pertumbuhan *B. pentamera*, (A) *seedling*, (B) *sapling*, (C) pohon

Perbedaan tingkat pertumbuhan pada *B. pentamera* juga memengaruhi perbedaan nilai kepadatannya dalam suatu ekosistem. Kepadatan relatif dan frekuensi *B. pentamera* yang tertinggi, yaitu pada strata *sapling* sebesar 57,4% dan 0,56, sedangkan yang terendah yaitu pada strata pohon sebesar 0,4% dan 0,13 (Tabel 1).

Tabel 1. Kepadatan *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang

Tingkat Pertumbuhan	Kepadatan (ind/Ha)	Kepadatan Relatif (%)	Frekuensi
<i>Seedling</i>	1485	42,2	0,43
<i>Sapling</i>	2017	57,4	0,56
Pohon	14	0,4	0,13

Hasil perhitungan diketahui indeks dispersi morisita (I_d) *B. pentamera* memiliki nilai 4,58. Nilai indeks keseragaman (M_u) sebesar 0,99 dan indeks pengelompokan (M_c) sebesar 1,01 sehingga didapatkan nilai standar derajat morisita (I_p) sebesar 0,52 yang berarti *B. pentamera* memiliki pola sebaran mengelompok (Tabel 2).

Tabel 2. Pola sebaran *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung

Id	Mu	Mc	Ip	Pola Sebaran
4,58	0,99	1,01	0,52	Mengelompok

Keterangan: Ip = 0 pola persebaran acak; Ip > 0 pola persebaran mengelompok; Ip < 0 pola persebaran merata

PEMBAHASAN

Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung memiliki struktur komposisi vegetasi dari berbagai spesies tumbuhan lokal. Jenis tumbuhan lain selain *B. pentamera* yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu sebanyak 139 individu, 63 di antaranya adalah *Acacia* sp. dengan jumlah yang paling banyak diantara tumbuhan strata pohon lainnya. Jumlah spesies non-invasif yang sedikit dan lokasi penelitian yang didominasi oleh tumbuhan invasif terutama *B. pentamera*, telah menyebabkan ketersediaan dan kelimpahan tumbuhan non-invasif menjadi terbatas. Kondisi ini mencerminkan adanya pergeseran yang signifikan dalam struktur komposisi vegetasi. Menurut Ormsby & Brenton-Rule (2017); Widjaja *et al.* (2014), tumbuhan invasif mampu mengganggu kestabilan ekosistem karena dapat mendominasi suatu wilayah secara agresif dan mengakibatkan menurunnya keanekaragaman hayati.

Jumlah yang terbatas pada tumbuhan non-invasif menunjukkan bahwa persaingan dengan tumbuhan invasif *B. pentamera* dapat menghambat kemampuan tumbuhan asli untuk berkembang dan bereproduksi. Solfiyeni *et al.* (2022) menyatakan bahwa *B. pentamera* memengaruhi keragaman tumbuhan lain di suatu wilayah. Kehadiran *B. pentamera* mengurangi jumlah dan indeks keanekaragaman spesies lain di wilayah tersebut, dan jumlah spesies tumbuhan lainnya berkurang seiring dengan dominasi *B. pentamera*. Sifat ekologis *B. pentamera*, termasuk kemampuan dalam membentuk kanopi monodominan yang mencegah pertumbuhan spesies lain, dapat menyebabkan efek negatif tersebut (Dillis *et al.*, 2017).

Bellucia pentamera di Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung ditemukan sebanyak 3516 individu/ha. Tingkat kepadatan *B. pentamera* ini dapat dikatakan tinggi hampir pada semua strata. Cepatnya pertumbuhan dimungkinkan karena faktor lingkungan yang mendukung sehingga *B. pentamera* yang ditemukan memiliki nilai kepadatan yang tinggi. Lokasi penelitian yang berada dekat dengan jalan membuat intensitas cahaya yang masuk cukup besar. Kondisi seperti ini yang mendukung pertumbuhan dari *B. pentamera* semakin cepat. Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan saat pengambilan data, diketahui pH tanah netral berkisar 7-7,5, temperatur tanah 27-31°C, intensitas cahaya 6,12-100,53 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$, suhu udara 30,5-32,6°C, dan kelembapan udara 69-78%. Intensitas cahaya yang tinggi sangat berpengaruh pada pertumbuhan *B. pentamera*. Innayah & Solfiyeni (2021) menyatakan bahwa intensitas cahaya yang tinggi mendorong pertumbuhan tumbuhan invasif dan meningkatkan populasi *B. pentamera*.

Bellucia pentamera memiliki kemampuan reproduksi yang efisien, menghasilkan biji-biji kecil yang tersebar luas sehingga memungkinkan penyebaran dan regenerasi yang cepat di lingkungan yang cocok. Menurut Pijl (1990), biji-biji kecil yang terdapat di dalam buahnya dapat dikonsumsi oleh hewan-hewan tertentu seperti burung atau mamalia yang memakan buah. Biji tersebut lalu melewati sistem pencernaan hewan tersebut, kemudian dikeluarkan di lokasi yang jauh dari pohon induknya. Hal ini memungkinkan biji-biji tersebut untuk tumbuh dan berkembang menjadi tanaman baru, membantu dalam penyebaran dan perluasan populasi *B. pentamera* ke area-area baru di lingkungan sekitarnya.

Kombinasi dari pertumbuhan vegetatif yang kuat dan reproduksi yang efisien ini memungkinkan populasi *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung menjadi tumbuhan yang mampu mendominasi dengan cepat. Tingginya nilai kepadatan *B. pentamera* pada penelitian ini sesuai dengan penelitian Setiawan *et al.* (2022), bahwa dari semua spesies tumbuhan di luar Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung, *B. pentamera* adalah spesies dengan kepadatan relatif tertinggi.

Kepadatan populasi *B. pentamera* yang ditemukan juga menunjukkan bahwa strata *sapling* sebanyak 2017 individu lebih dominan dibandingkan strata *seedling* yaitu sebanyak 1485 individu, dan pohon sebanyak 14 individu. Kepadatan relatif strata *sapling* dan *seedling* juga jauh lebih dominan yaitu sebesar 57,4% dan 42,2% dibandingkan dengan strata pohon yaitu 0,4%. Perbedaan nilai kepadatan yang jauh lebih tinggi pada anakan *B. pentamera* (strata *sapling* dan *seedling*) dibandingkan dengan strata pohon, mengindikasikan bahwa proses regenerasi alami sedang berlangsung. Hasil penelitian Kusmana & Susanti (2015) juga menunjukkan bahwa pada tingkat *sapling*, *Bellucia* sp.

mendominasi Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi. Salah satu karakteristik berlangsungnya regenerasi alami adalah anakan mendominasi daripada strata pohon dan kemampuan untuk beradaptasi dengan pola sebaran jenis dominan mengelompok.

Kepadatan yang lebih tinggi pada anakan *B. pentamera* menggambarkan keberhasilan reproduksi dan regenerasi yang kuat pada tahap awal pertumbuhan, namun perbedaan jumlah yang signifikan pada tahap pohon dewasa menunjukkan adanya tantangan atau hambatan dalam perkembangan tumbuhan ini menuju fase kedewasaan. Hal ini bisa disebabkan oleh persaingan internal di antara individu *B. pentamera* atau faktor lingkungan di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung yang memengaruhi pertumbuhan pohon dewasa. Ariyanti & Mudiana (2018) juga memperjelas bahwa populasi strata permudaan yang lebih besar dibandingkan dengan strata dewasa, mengindikasikan strata permudaan secara alami memiliki kemampuan untuk membentuk komunitas vegetasi yang stabil. Jumlah yang tinggi dari strata *seedling* dan *sapling* dalam populasi *B. pentamera* juga memengaruhi pola sebarannya dalam suatu ekosistem.

Nilai indeks persebaran *B. pentamera* di lokasi penelitian diketahui sebesar 0,52. Nilai tersebut lebih dari 0 yang menunjukkan bahwa pola sebaran *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung adalah mengelompok. Tumbuhan ini memiliki kemampuan untuk berkembang biak secara vegetatif, yang berarti *B. pentamera* dapat meregenerasi sendiri dari bagian tanaman yang telah ada. Anakan *B. pentamera* yang dipangkas dapat memicu respon dari bagian tumbuhan yang tersisa. Pemangkasan dapat merangsang tumbuhnya tunas baru atau cabang dari bagian tanaman yang sudah ada (Rochayat *et al.*, 2017). Kemampuan untuk berkembang biak secara vegetatif alami memberikan keunggulan *B. pentamera* karena memungkinkan untuk beregenerasi dengan cepat setelah mengalami gangguan atau kerusakan pada bagian tubuhnya. Respon vegetatif yang diinduksi oleh pemangkasan dapat menghasilkan lebih banyak individu *B. pentamera* sehingga menguatkan dominasi populasi dalam suatu kawasan dan akhirnya memengaruhi pola sebaran *B. pentamera* jadi mengelompok. Pemberton & Frey (1984) memperkuat hal ini dengan pernyataan bahwa adanya model reproduksi menjadi penyebab pengelompokan pada tumbuhan. Priyanka & Joshi (2013) juga menyatakan bahwa tumbuhan yang memiliki kemampuan reproduksi vegetatif dapat membuat pola sebaran mengelompok.

Pengelompokan populasi *B. pentamera* juga terjadi pada lokasi yang terdapat bekas pohon tumbang. Pengelompokan ini menunjukkan kecenderungan *B. pentamera* untuk memanfaatkan substrat yang tersedia. Bekas pohon tumbang menyediakan lingkungan yang ideal bagi *B. pentamera* untuk tumbuh (Gambar 4). Tumbuhan ini cenderung berkumpul di sekitar substrat bekas pohon tumbang karena adanya sumber nutrisi dari batang atau akar yang membusuk. Sifat ekologis *B. pentamera* yang adaptif memungkinkan untuk menggunakan kondisi lingkungan seperti ini sebagai tempat yang cocok untuk pertumbuhannya. Kondisi seperti ini sesuai dengan penelitian Dillis *et al.* (2017), bahwa sisa-sisa batang pohon yang tertinggal di lantai hutan meningkatkan jumlah substrat yang tersedia untuk pertumbuhan epifit bagi *B. pentamera*.

Jumlah individu *B. pentamera* yang banyak ditemukan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa *B. pentamera* tidak hanya menguasai di luar zona rehabilitasi seperti yang dilakukan oleh Setiawan *et al.* (2022), namun juga sudah menginvasi di dalam zona rehabilitasi. Hal ini menjadi tantangan dalam program reboisasi di Zona Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Palung karena adanya *B. pentamera* yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan lainnya, serta dapat mengganggu struktur komposisi alami. Pemulihan vegetasi di zona ini tidak hanya berfokus pada penanaman tumbuhan, tetapi juga pada strategi pengendalian yang tepat terhadap *B. pentamera*. Pengendalian *B. pentamera* untuk jangka pendek dapat dilakukan dengan cara pemusnahan manual dan jangka panjang dengan cara usaha preventif, pemusnahan, dan penilaian resiko berkala sehingga keseimbangan zona rehabilitasi yang stabil terjaga (Sitepu, 2020). Rehabilitasi yang stabil ini mengacu pada proses atau upaya untuk mengembalikan atau memperbaiki kondisi suatu ekosistem yang telah rusak atau terganggu oleh tumbuhan invasif, sehingga dapat mencapai kondisi yang lebih baik dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

SIMPULAN

Kepadatan spesies *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung menunjukkan bahwa jumlah ditemukannya strata *sapling* (2017 individu) lebih dominan dibandingkan strata *seedling* (1485 individu), dan pohon (14 individu) dalam plot tunggal berukuran 100 x 100 m. Nilai indeks sebaran sebesar 0,52 menunjukkan bahwa *B. pentamera* di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung memiliki pola sebaran yang mengelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti EE dan Mudiana D, 2018. Vegetasi Tumbuhan Blok Hutan Waru-Waru Cagar Alam Pulau Sempu. *Jurnal Media Konservasi*, 23(3): 244-252.
- De Kok RP, Marie B, Dafid P, Deden G, 2015. Identifying targets for plant conservation in Harapan rainforest, Sumatra. *Tropical Conservation Science*, 8(1): 28-32.
- Dillis C, Andrew JM, Marcel R, 2017. Change in disturbance regime facilitates invasion by *Bellucia pentamera* Naudin (Melastomaceae) at Gunung Palung National Park, Indonesia. *Biological Invasions*. 19(4): 1329-1337.
- Innayah U dan Solfiyeni, 2021. Pola Distribusi dan Pemetaan Tumbuhan Asing Invasif *Bellucia pentamera* di Area Konservasi PT. Tidar Kerinci Agung (TKA) Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 9(1): 30-38.
- Kusmana C dan Susansi S, 2015. Komposisi dan Struktur Tegakan Hutan Alam Di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi. *Jurnal Silviculture Tropika*, 5(3): 210-217.
- Krebs CJ, 1989. *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row.
- Mueller-Dombois dan H. Ellenberg, 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. New York: John Wiley and Sons.
- Odum EP, 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ormsby M, and Brenton-Rule E, 2017. A review of global instruments to combat invasive alien species in forestry. *Biological Invasions*, 1 (11): 3355-3364.
- Pemberton SG and Frey RW, 1984. Quantitative methods in ichnology: Spatial Distribution Among Population. *Lethaia*, 17: 33-49 pp.
- Pijl, L. van der, 1990. *Asas-Asas Pemencaran pada Tumbuhan Tinggi*. Tjitrosoepomo G, penerjemah; Soerodikoesoemo W, editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: Principles of Dispersal in Higher Plants, Third Revised and Expanded edition.
- Priyanka N dan Joshi PK, 2013. A Review of Lantana camara Studies in India. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 3(10): 1-11.
- Renner SS, 1986. Reproductive Biology of *Bellucia* (Melastomataceae). *Acta Amazônica*. 16(17): 197-208.
- Rochayat Y, Amalia AC, dan Nuraini A, 2017. Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan: Percabangan Dan Pembesaran Bonggol Tiga Kultivar Kamboja Jepang (*Adenium Arabicum*). *Jurnal Kultivasi*, 16(2): 382-387.
- Setiawan E, Dedy D, Setia TM, Knott CD, Campbell OW, dan Andrew JM, 2022. Sebaran dan Kelimpahan Jenis Invasif *Bellucia pentamera* Naudin di Taman Nasional Gunung Palung, Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 19(2): 249-263.
- Sitepu BS, 2020. Keragaman dan Pengendalian Tumbuhan Invasif di KHDTK Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(3): 351-365.
- Solfiyeni, Hafizhah R, dan Winda G, 2023. Analisis Vegetasi Strata Sapling dan Tumbuhan Bawah yang Diinvasi oleh Tumbuhan Asing Invasif *Bellucia pentamera* Naudin di Kawasan Hutan Cagar Alam Lembah Harau. *Jurnal Sains Natural*, 13(3): 115-125.
- Taman Nasional Gunung Palung, 2024. Diakses pada 9 Maret 2024, dari <https://tngunungpalung.com/>
- Widjaja E, Rahayuningsih Y, Rahajoe J, Ubaidillah R, Maryanto I, Walujo E, dan Semiadi, G, 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*. Jakarta: LIPI Press.
- Wijana N, 2014. *Metode Analisis Vegetasi*. Yogyakarta: Plantaxia.

Article History:

Received: 16 Februari 2024

Revised: 17 Maret 2024

Available online: 26 Maret 2024

Published: 31 Mei 2024

Authors:

Fiqrudina Sain Saputri, Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Gedung Fakultas MIPA, Jl. Prof. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78115, Indonesia, e-mail:

fiqrudinasainsaputri@student.untan.ac.id

Rafdinal, Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Gedung Fakultas MIPA, Jl. Prof. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78115, Indonesia, e-mail: rafdinal@fmipa.untan.ac.id

Dwi Gusmalawati, Program Studi Biologi Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Gedung Fakultas MIPA, Jl. Prof. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78115, Indonesia, e-mail:

dwi.gusmalawati@fmipa.untan.ac.id

How to cite this article:

Saputri FS, Gusmalawati D, Rafdinal, 2024. Kepadatan dan Pola Sebaran *Bellucia pentamera* Naudin di Zona Rehabilitasi Kawasan Taman Nasional Gunung Palung Kabupaten Ketapang. *LenteraBio*; 13(2): 228-235.